



**Europäisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**



**Bescheinigung**

**Certificate**

**Attestation**

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

**Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°**

00890364.3

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

**I.L.C. HATTEN-HECKMAN**

DEN HAAG, DEN  
THE HAGUE, 18/09/01  
LA HAYE, LE

**BLANK PAGE**



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

**Blatt 2 der Bescheinigung**  
**Sheet 2 of the certificate**  
**Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:  
Application no.:  
Demande n°: 00890364.3

Anmeldetag:  
Date of filing:  
Date de dépôt: 04/12/00

Anmelder:  
Applicant(s):  
Demandeur(s):  
Koninklijke Philips Electronics N.V.  
5621 BA Eindhoven  
NETHERLANDS

Bezeichnung der Erfindung:  
Title of the invention:  
Titre de l'invention:

Aufzeichnungseinrichtung zum fehlertoleranten Aufzeichnen eines Informationssignals

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:  
State:  
Pays:

Tag:  
Date:  
Date:

Aktenzeichen:  
File no.  
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:  
International Patent classification:  
Classification internationale des brevets:

/

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:  
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TR  
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:  
Remarks:  
Remarques:

**BLANK PAGE**

PHAT000068 EP-P

- 1 -

Aufzeichnungseinrichtung zum fehlertoleranten Aufzeichnen  
eines Informationssignals

5 Die Erfindung bezieht sich auf eine Aufzeichnungseinrichtung zum Aufzeichnen eines Informationssignals einer zur Aufzeichnung programmierten Informationssendung, die durch eine Sendungskennung gekennzeichnet ist.

Die Erfindung bezieht sich weiters auf ein Aufzeichnungsverfahren zum Aufzeichnen eines Informationssignals einer zur Aufzeichnung programmierten Informationssendung,  
10 die durch eine Sendungskennung gekennzeichnet ist.

Eine solche Aufzeichnungseinrichtung und ein solches Aufzeichnungsverfahren sind aus dem Dokument EP 0 492 298 A2 bekannt. Die bekannte Aufzeichnungseinrichtung ist  
15 durch einen Videorecorder gebildet, der Aufzeichnungsmittel zum Aufzeichnen eines Fernsehsignals einer programmierten Fernsehsendung aufweist. Mit dem bekannten Videorecorder kann eine von einem Benutzer ausgewählte Fernsehsendung mittels einer sogenannte VPT-Programmierung zur Aufzeichnung programmiert werden, wofür eine in dem Fernsehsignal empfangene Programminformation (Teletext) mit einem an den  
20 Videorecorder angeschlossenen Fernsehgerät dargestellt wird. Der Benutzer kann den Titel der gewünschten Fernsehsendung aus der dargestellten Programminformation auswählen, worauf ein dieser Fernsehsendung in der Programminformation zugeordneter VPS-Code in Aufzeichnungssteuerungsmitteln des Videorecorders gespeichert wird.

In dem mit Empfangsmitteln des Videorecorders empfangenen Fernsehsignal wird zu  
25 jeder Fernsehsendung der diese Fernsehsendung kennzeichnende VPS-Code mit übertragen. Während der Dauer des Empfangs des die zur Aufzeichnung programmierten Fernsehsendung kennzeichnenden VPS-Codes aktivieren die Aufzeichnungssteuerungsmittel die Aufzeichnungsbetriebsart des Videorecorders und die von dem Benutzer gewünschte und programmierte Fernsehsendung wird aufgezeichnet.

30 Der bekannte Videorecorder weist Fehlerkorrekturmittel auf, um einen während der Programmierung der aufzuzeichnenden Fernsehsendung in der Programminformation enthaltenen falschen VPS-Code der programmierten Fernsehsendung noch rechtzeitig vor dem Empfang der programmierten Fernsehsendung zu korrigieren. Hierfür prüfen die

PHAT000068 EP-P

- 2 -

Fehlerkorrekturmittel periodisch, ob der in der Programminformation enthaltene VPS-Code der programmierten Fernsehsendung von der Fernsehstation geändert wurde. Wenn die Fehlerkorrekturmittel eine solche Änderung des VPS-Codes feststellen, dann wird der geänderte VPS-Code der programmierten Fernsehsendung in den

- 5 Aufzeichnungssteuerungsmitteln des Videorecorders gespeichert.

Bei der bekannten Aufzeichnungseinrichtung und dem bekannten Aufzeichnungsverfahren hat sich als Nachteil erwiesen, dass falsche VPS-Codes in der Programminformation von der Fernsehstation leider nur sehr selten korrigiert werden, weshalb mit einer Sendungskennung - wie dem VPS-Code - programmierte

- 10 Fernsehsendungen oft überhaupt nicht aufgezeichnet werden. Weiters ist der Stromverbrauch des bekannten Videorecorders durch das periodische Auslesen und Überprüfen der Programminformation relativ hoch. Ein von Benutzern sehr geschätzter „Low Power Standby Mode“ ist mit dem bekannten Videorecorder daher nicht realisierbar.

15

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Aufzeichnungseinrichtung gemäß der in dem ersten Absatz angegebenen Gattung zu schaffen, bei der die vorstehen angeführten Nachteile vermieden sind. Zur Lösung dieser Aufgabe sind bei einer solchen Aufzeichnungseinrichtung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass die

- 20 Aufzeichnungseinrichtung durch die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist.

Aufzeichnungseinrichtung zum fehlertoleranten Aufzeichnen eines Informationssignals einer zur Aufzeichnung programmierten Informationssendung, die durch eine Sendungskennung und eine Sendungsbeginnzeit gekennzeichnet ist, mit Empfangsmitteln zum Empfangen des Informationssignals, in dem Informationsendungen und zugehörige

25 Sendungskennungen übertragbar sind, und mit Aufzeichnungsmitteln zum Aufzeichnen des empfangenen Informationssignals auf einem Aufzeichnungsträger, bei in der Aufzeichnungseinrichtung aktivierter Aufzeichnungsbetriebsart, und mit Aufzeichnungssteuerungsmitteln zum Aktivieren der Aufzeichnungsbetriebsart, wenn entweder die Sendungskennung der programmierten Informationssendung in dem

30 Informationssignal detektiert wird oder eine Aufzeichnungsbeginnzeit der programmierten Informationssendung erreicht ist, die um eine Vorlaufzeitdauer vor der Sendungsbeginnzeit der programmierten Informationssendung erreicht ist.

Die Erfindung hat sich weiters zur Aufgabe gestellt, ein Aufzeichnungsverfahren gemäß

PHAT000068 EP-P

- 3 -

der in dem zweiten Absatz angegeben Gattung zu schaffen, bei dem die vorstehen angeführten Nachteile vermieden sind. Zur Lösung dieser Aufgabe sind bei einem solchen Aufzeichnungsverfahren erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass das Aufzeichnungsverfahren durch die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist.

- 5 Aufzeichnungsverfahren zum fehlertoleranten Aufzeichnen eines Informationssignals einer zur Aufzeichnung programmierten Informationssendung, die durch eine Sendungskennung und eine Sendungsbeginnzeit gekennzeichnet ist, wobei die folgenden Schritte abgearbeitet werden: Empfangen des Informationssignals, in dem Informationsendungen und zugehörige Sendungskennungen übertragbar sind; Aufzeichnen  
10 des empfangenen Informationssignals, wenn eine Aufzeichnungsbetriebsart aktiviert ist; Aktivieren der Aufzeichnungsbetriebsart, wenn entweder die Sendungskennung der programmierten Informationssendung in dem Informationssignal detektiert wird oder eine Aufzeichnungsbeginnzeit der programmierten Informationssendung erreicht ist, die um eine Vorlaufzeitdauer vor der Sendungsbeginnzeit der programmierten  
15 Informationssendung erreicht ist.

- Hierdurch ist der Vorteil erhalten, dass eine sowohl zeitgesteuerte als auch durch die Sendungskennung gesteuerte Aufzeichnungsbetriebsart erhalten ist, die eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Aufzeichnung der programmierten Fernsehsendung ermöglicht. Somit wird der Anfang der programmierten Fernsehsendung auch dann  
20 aufgezeichnet, wenn die in den Aufzeichnungssteuerungsmitteln gespeicherte oder in dem Informationssignal empfangene Sendungskennung fehlerhaft ist oder wenn die Fernsehsendung durch eine Änderung des Fernsehprogramms zum Teil oder zur Gänze bereits vor der Aufzeichnungsbeginnzeit gesendet wird. Durch das Vorsehen einer Vorlaufzeit wird die Wahrscheinlichkeit der erfolgreichen Aufzeichnung der gewünschten  
25 Fernsehsendung noch weiter erhöht.

- Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 2 und des Anspruchs 13 ist der Vorteil erhalten, dass das die programmierten Fernsehsendung auch dann bis zum Ende aufgezeichnet wird, wenn die in den Aufzeichnungssteuerungsmitteln gespeicherte oder in dem Informationssignal empfangene Sendungskennung fehlerhaft ist oder wenn die  
30 Fernsehsendung durch eine Verzögerung zum Teil oder zur Gänze erst nach der Aufzeichnungsendzeit gesendet wird. Durch das Vorsehen einer Nachlaufzeit wird die Wahrscheinlichkeit der erfolgreichen Aufzeichnung der gewünschten Fernsehsendung noch weiter erhöht.

PHAT000068 EP-P

- 4 -

Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 3 ist der Vorteil erhalten, dass bereits während der Aufzeichnung des Informationssignals Informationssignalabschnitte durch eine Markierinformation markiert werden, die mit jeweils einer Sendungskennung empfangen wurden und daher mit hoher Wahrscheinlichkeit einer Informationssendung zugeordnet werden können.

Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 4 und des Anspruchs 5 ist der Vorteil erhalten, dass Offline-Analysemittel nach dem Aufzeichnen der programmierten Fernsehendung das aufgezeichnete Informationssignal analysieren und sämtliche hieraus zur Verfügung stehenden Informationen dazu verwenden, um den Aufzeichnungsbereich des Aufzeichnungsträgers für einen spätere Wiedergabe der aufgezeichneten Fernsehendung zu markieren, auf dem die gewünschte Fernsehendung tatsächlich aufgezeichnet wurde. Andere Aufzeichnungsbereiche des Aufzeichnungsträgers können vorteilhafterweise für die Aufzeichnung weiterer Fernsehendungen freigegeben werden, wodurch eine effektive Nutzung der Speicherkapazität des Aufzeichnungsträgers erhalten ist.

Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 6 ist der Vorteil erhalten, dass auch dann, wenn die Sendungskennung der programmierten Fernsehendung fehlerhaft ist, die Vorteile einer zeitgerechten Aktivierung der Aufzeichnungsbetriebsart durch die vorhergehende Sendungskennung erhalten sind.

Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 7 ist der Vorteil erhalten, dass auch dann, wenn die Sendungskennung der programmierten Fernsehendung fehlerhaft ist, die Vorteile einer zeitgerechten Deaktivierung der Aufzeichnungsbetriebsart durch die nachfolgende Sendungskennung erhalten sind.

Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 8 ist der Vorteil erhalten, dass auch dann, wenn programmierte Informationssendungen zu – gegebenenfalls durch die Vorlaufzeitdauer und die Nachlaufzeitdauer - überlappenden Aufzeichnungszeitbereichen unterschiedlichen Informationssignalen empfangen werden, eine vollständige Aufzeichnung beider programmierter Informationssendungen gewährleistet ist.

Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 9 ist der Vorteil erhalten, dass der Benutzer durch die Auswahl einer gewünschten Fernsehendung aus der empfangenen Programminformation sowohl die erwartete Abfolge der Sendungskennungen, die Sendungskennung der programmierten Fernsehendung als auch die Sendungsbeginnzeit und die Sendungsendzeit der programmierten Fernsehendung in der Aufzeichnungseinrichtung speichert. Hierdurch sind sowohl die für die



PHAT000068 EP-P

- 5 -

Aufzeichnungssteuerungsmittel als auch die für die Offline-Analysemittel nötigen Informationen in der Aufzeichnungseinrichtung gespeichert.

Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 10 ist eine Aufzeichnungseinrichtung erhalten, mit der vorteilhafterweise gleichzeitig mehrere Informationssendungen parallel  
5 aufgezeichnet werden können. Die Erfindung wird im Folgenden anhand von einem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel beschrieben, auf das die Erfindung aber nicht beschränkt ist.

10 Die Figur 1 zeigt einen Harddiskrecorder 1, der eine Aufzeichnungseinrichtung zum fehlertoleranten Aufzeichnen eines Fernsehsignals einer zur Aufzeichnung programmierten Fernsehsendung bildet.

Die Figur 2 zeigt eine Aufzeichnungstabelle, die in Speichermitteln des Harddiskrecorders gemäß Figur 1 gespeichert ist.

15

Die Figur 1 zeigt einen Harddiskrecorder 1, an den eine Antenne 2 und ein Fernsehgerät 3 angeschlossen sind. Ein von der Antenne 2 an den Harddiskrecorder 1 abgegebenes Antennensignal AS ist einem analogen Tuner 4 des Harddiskrecorders 1 zuführbar. Hierbei  
20 bildet der Tuner 4 Empfangsmittel zum Empfangen eines Informationssignals, das durch ein Fernsehsignal FS gebildet ist. In dem Antennensignal AS werden mehrere Fernsehsignale FS von unterschiedlichen Sendeanstalten – wie beispielsweise CNN oder ARD – übertragen. An den Tuner 4 ist eine Tunerinformation TI abgebar, die eine dieser Sendeanstalten kennzeichnet. Der Tuner 4 ist zum Abgeben des in dem Antennensignal AS  
25 empfangenen und durch die Tunerinformation TI gekennzeichneten Fernsehsignals FS ausgebildet.

Der Harddiskrecorder 1 weist eine Signalverarbeitungsstufe 5 auf, an die der Tuner 4 das Fernsehsignal FS abgibt. Die Signalverarbeitungsstufe 5 ist zum Verarbeiten des Fernsehsignals FS und zum Abgeben digitaler Aufzeichnungsdaten AD ausgebildet. Die  
30 hierfür nötige Verarbeitung des Fernsehsignals FS ist dem Fachmann seit langem bekannt.

Der Harddiskrecorder 1 weist Aufzeichnungsmittel 6 auf, die eine Harddiskstufe 7 und eine Harddisk 8 als Aufzeichnungsträger enthalten und die in einer Aufzeichnungsbetriebsart des Harddiskrecorders 1 zum Aufzeichnen der

PHAT000068 EP-P

- 6 -

Aufzeichnungsdaten AD einer Fernsehsendung ausgebildet sind. Bei in dem  
Harddiskrecorder 1 aktivierter Aufzeichnungsbetriebsart empfängt die Harddiskstufe 7  
eine Aufzeichnungssteuerinformation ASI, worauf die Harddiskstufe 7 die von der  
Signalverarbeitungsstufe 5 abgegebenen Aufzeichnungsdaten AD zeitgerecht und in dem  
5 richtigen Format auf der sich drehenden Harddisk 8 aufzeichnet. Die Harddiskstufe 7 gibt  
hierbei eine Aufzeichnungspositionsinformation API ab, die die aktuelle  
Aufzeichnungsposition auf der Harddisk 8 kennzeichnet. Die von der Harddiskstufe 7  
hierzu nötigen Verarbeitungen sind dem Fachmann bekannt.

In einer Wiedergabebetriebsart des Harddiskrecorders 1 sind auf der Harddisk 8  
10 aufgezeichnete Aufzeichnungsdaten AD als Wiedergabedaten WD wiedergebbar. Bei in  
dem Harddiskrecorder 1 aktivierter Wiedergabebetriebsart empfängt die Harddiskstufe 7  
eine Wiedergabesteuerinformation WSI, worauf die Harddiskstufe 7 ab einer durch die  
Wiedergabesteuerinformation WSI gekennzeichneten Wiedergabeanfangsposition WAP  
bis zu einer durch die Wiedergabesteuerinformation WSI gekennzeichneten  
15 Wiedergabeendposition WEP Wiedergabedaten WD von der Harddisk 8 ausliest. Von der  
Harddiskstufe 7 ausgelesene Wiedergabedaten WD werden von der  
Signalverarbeitungsstufe 5 verarbeitet und als wiedergegebenes Fernsehsignal WFS  
abgegeben.

Der Harddiskrecorder 1 weist weiters Ausgangsmittel 9 auf, an die das Fernsehsignal  
20 FS von dem Tuner 4 und das wiedergegebene Fernsehsignal WFS von den  
Signalverarbeitungsmitteln 5 abgebar sind. Je nach der in dem Harddiskrecorder 1  
aktivierten Betriebsart wird von den Ausgangsmitteln 9 entweder das Fernsehsignal FS  
oder das wiedergegebene Fernsehsignal WFS als Darstellungssignal DS an das  
Fernsehgerät 3 zur Darstellung abgegeben.

25 Der Harddiskrecorder 1 weist weiters eine Tastatur 10 und Steuermittel 11 auf. Ein  
Benutzer des Harddiskrecorders 1 kann durch Betätigen einer Taste der Tastatur 10 die  
Aufzeichnungsbetriebsart und durch Betätigen einer anderen Taste der Tastatur 10 die  
Wiedergabebetriebsart des Harddiskrecorders 1 aktivieren. Eine diese Betriebsarten  
kennzeichnende Tastensteuerinformation TSI ist an die Steuermittel 11 abgebar, die  
30 hierauf entweder die Aufzeichnungssteuerinformation ASI oder die  
Wiedergabesteuerinformation WSI an die Harddiskstufe 7 abgeben.

Durch Betätigen von Tasten der Tastatur 10 ist weiters eine Sendeanstalt wählbar, deren  
Fernsehsignal FS von dem Tuner 4 aus dem Antennensignal AS ausgefiltert werden soll.

PHAT000068 EP-P

- 7 -

Die diese Sendeanstalt kennzeichnende Tunerinformation TI ist hierauf von den Steuermitteln 11 an den Tuner 4 abgebar.

In dem von dem Tuner 4 abgegebenen Fernsehsignal FS werden zusätzlich Zusatzinformationen übertragen. Hierbei wird in dem Fernsehsignal FS ein VPS-Code  
5 VPS-SI übertragen, der eine Sendungskennung bildet und die zur Zeit in dem Fernsehsignal FS übertragene Fernsehsendung kennzeichnet. Der VPS-Code VPS-SI ist in dem Standard ETS 300 231 festgelegt. Als weitere Zusatzinformation wird in dem Fernsehsignal FS ein sogenannter „Electronic Program Guide“ übertragen, der  
10 Programminformationen PI zu in der nächsten Woche empfangbaren Fernsehsendungen enthält, die von unterschiedlichen Sendeanstalten in mit dem Tuner 4 empfangbaren Fernsehsignalen FS gesendet werden. Der „Electronic Program Guide“ ist in dem Standard ETS 300 707 festgelegt.

Der Harddiskrecorder 1 weist weiters Decodermittel 12 auf, die zum Auswerten der in dem empfangenen Fernsehsignal FS enthaltenen Zusatzinformationen ausgebildet sind.  
15 Hierfür enthalten die Decodermittel 12 eine VPS-Decoderstufe 13 und eine EPG-Decoderstufe 14. Die VPS-Decoderstufe 13 ist zum Auslesen des VPS-Codes VPS-SI aus dem von dem Tuner 4 abgegeben Fernsehsignal FS und zum Abgeben des ausgelesenen VPS-Codes VPS-SI an die Steuermittel 11 ausgebildet. Die EPG-Decoderstufe 14 ist zum Auslesen der Programminformationen PI aus dem von dem Tuner 4 abgegeben  
20 Fernsehsignal FS und zum Abgeben der ausgelesenen Programminformationen PI an die Steuermittel 11 ausgebildet.

Mit Tasten der Tastatur 10 ist weiters eine Aufzeichnungsprogrammier-Betriebsart aktivierbar, bei der die von der EPG-Decoderstufe 14 decodierte Programminformation PI als Programmdarstellungsinformation PDI an die Ausgangsmittel 9 und von diesen als  
25 Darstellungssignal DS an das Fernsehgerät 3 abgegeben wird. Bei in dem Harddiskrecorder 1 aktivierter Aufzeichnungsprogrammier-Betriebsart ist von den Steuermitteln 11 eine Programmsteuerinformation PSI an die EPG-Decoderstufe 14 abgebar, mit der ein mit dem Fernsehgerät 3 dargestellter Titel einer Fernsehsendung ausgewählt werden kann, um diese Fernsehsendung für eine spätere Aufzeichnung des  
30 Fernsehsignals FS dieser Fernsehsendung als programmierte Fernsehsendung zu kennzeichnen. Die Tastatur 10, die Steuermittel 11 und die EPG-Decoderstufe 14 bilden hierbei Aufzeichnungsprogrammierungsmittel.

Der Harddiskrecorder 1 weist nunmehr weiters Speichermittel 15 auf, mit denen zu der

PHAT000068 EP-P

- 8 -

programmierten Fernsehsendung in der Programminformation PI enthaltene Informationen gespeichert werden. Hierzu werden von den Steuermitteln 11 der Titel, eine erwartete Sendungsbeginnzeit SBZ-PI und ein erwarteter VPS-Code VPS-PI der programmierten Fernsehsendung aus der Programminformation PI ausgelesen. Weiters wird eine erwartete  
5 Sendungsendzeit SEZ-PI der programmierten Fernsehsendung ermittelt, die der erwarteten Sendungsbeginnzeit SBZI-PI der auf die programmierte Fernsehsendung folgenden Fernsehsendung entspricht. Der Titel und der erwartete VPS-Code VPS-PI der programmierten Fernsehsendung werden in den Speichermitteln 15 gespeichert.

Die Steuermittel 11 bilden nunmehr Aufzeichnungssteuermittel und sind hierbei zum  
10 Ermitteln einer Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ und einer Aufzeichnungsendzeit AEZ ausgebildet. Die Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ ist hierbei um eine Vorlaufzeit VZ von 15 Minuten vor der erwarteten Sendungsbeginnzeit SBZ-PI erreicht und die Aufzeichnungsendzeit AEZ ist um eine Nachlaufzeit NZ von 30 Minuten nach der erwarteten Sendungsendzeit SEZ-PI der programmierten Fernsehsendung erreicht. Die auf  
15 diese Weise ermittelte Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ und Aufzeichnungsendzeit AEZ der programmierten Fernsehsendung werden in den Speichermitteln 15 gespeichert.

Die Steuermittel 11 sind nunmehr zum Aktivieren der Aufzeichnungsbetriebsart des Harddiskrecorders 1 ausgebildet, wenn entweder der erwartete VPS-Code VPS-PI der programmierten Fernsehsendung mit dem von dem VPS-Decoder 13 empfangenen VPS-  
20 Code VPS-SI übereinstimmt oder die Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ der programmierten Fernsehsendung erreicht ist.

Hierdurch ist der Vorteil erhalten, dass eine sowohl zeitgesteuerte als auch durch die Sendungskennung gesteuerte Aufzeichnungsbetriebsart des Harddiskrecorders 1 erhalten ist, die eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Aufzeichnung der  
25 programmierten Fernsehsendung ermöglicht. Somit wird der Anfang der programmierten Fernsehsendung auch dann aufgezeichnet, wenn der in den Speichermitteln 15 gespeicherte erwartete VPS-Code VPS-PI oder der in dem Fernsehsignal FS empfangene VPS-Code VPS-SI fehlerhaft ist, oder wenn die Fernsehsendung durch eine Änderung des Fernsehprogramms zum Teil oder zur Gänze bereits vor der Aufzeichnungsbeginnzeit  
30 ABZ gesendet wird. Durch das Vorsehen einer Vorlaufzeit VZ wird die Wahrscheinlichkeit der erfolgreichen Aufzeichnung der programmierten Fernsehsendung noch weiter erhöht. Auf diese Vorteile ist anhand von zwei Anwendungsbeispielen des Harddiskrecorders 1 nachfolgend noch näher eingegangen.

PHAT000068 EP-P

- 9 -

Die Steuermittel 11 sind nunmehr zum Deaktivieren der Aufzeichnungsbetriebsart des Harddiskrecorders 1 ausgebildet sind, wenn sowohl der erwartete VPS-Code VPS-PI der programmierten Fernsehsendung mit dem von dem VPS-Decoder 13 empfangenen VPS-Code VPS-SI nicht übereinstimmt als auch die Aufzeichnungsendzeit AEZ der

5 programmierten Fernsehsendung bereits erreicht oder überschritten ist.

Hierdurch ist der Vorteil erhalten, dass die programmierten Fernsehsendung auch dann bis zum Ende aufgezeichnet wird, wenn der in den Speichermitteln 15 gespeicherte VPS-Code VPS-PI oder der in dem Fernsehsignal FS empfangene VPS-Code VPS-SI der programmierten Fernsehsendung fehlerhaft ist, oder wenn die Fernsehsendung durch eine

10 Verzögerung zum Teil oder zur Gänze erst nach der Aufzeichnungsendzeit AEZ gesendet wird. Durch das Vorsehen der Nachlaufzeit NZ wird die Wahrscheinlichkeit der erfolgreichen Aufzeichnung der gewünschten Fernsehsendung noch weiter erhöht. Auf diese Vorteile ist anhand der zwei Anwendungsbeispielen des Harddiskrecorders 1 nachfolgend noch näher eingegangen.

15 In einer Figur 2 ist eine Aufzeichnungstabelle 16 dargestellt, anhand der die beiden Anwendungsbeispiele des Harddiskrecorders 1 erklärt sind. Gemäß dem ersten Anwendungsbeispiel ist angenommen, dass der Benutzer des Harddiskrecorders 1 die Fernsehsendung mit dem Titel „SPORT“ zur Aufzeichnung programmieren möchte, die am nächsten Tag von der Sendeanstalt CNN gesendet werden wird. Hierfür aktiviert der

20 Benutzer die Aufzeichnungsprogrammier-Betriebsart des Harddiskrecorders 1 und wählt aus den mit dem Fernsehgerät 3 dargestellten Titeln den Titel dieser Fernsehsendung aus.

Hierauf ermitteln die Steuermittel 11 folgende Informationen zu der programmierten Fernsehsendung aus der von der EPG-Decoderstufe 14 abgegebenen Programminformation PI: Titel = „SPORT“; erwartete Sendungsbeginnzeit SBZ-PI = „15:30“; erwarteter VPS-Code VPS-PI = „15:31“; erwartete Sendungsendzeit SEZI-PI = „16:20“. Weiters ermitteln

25 die Steuermittel 11 die Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ = SBZ-PI – 15 Minuten = „15:15“ und die Aufzeichnungsendzeit AEZ = SEZI-PI + 30 Minuten = „16:50“. Hierauf werden der Titel, der erwartete VPS-Code VPS-PI, die Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ und die Aufzeichnungsendzeit AEZ in den Speichermitteln 15 gespeichert und die

30 Aufzeichnungsprogrammier-Betriebsart beendet.

Die Steuermittel 11 prüfen nunmehr an dem Tag, an dem die programmierte Fernsehsendung gesendet werden soll, sowohl, ob einer der in dem Fernsehsignal FS der Sendeanstalt CNN aufeinanderfolgend enthaltenen VPS-Codes VPS-SI mit dem

PHAT000068 EP-P

- 10 -

gespeicherten VPS-Code VPS-PI = „15:31“ übereinstimmt, oder, ob bereits die Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ = „15:15“ erreicht ist. Wenn eines dieser beiden Ereignisse eingetreten ist, dann aktivieren die Steuermittel 11 die Aufzeichnungsbetriebsart.

Gemäß dem ersten Anwendungsbeispiel ist angenommen, dass die programmierte

- 5 Fernsehsendung mit dem Titel „SPORT“ bereits ab 15:25 – also um 5 Minuten zu früh – gesendet wird, da die vorhergehende Fernsehsendung mit dem Titel „HELP“ nicht so lange gedauert hat. Weiters ist angenommen, dass – wegen eines Fehlers der Techniker der Sendeanstalt CNN – der tatsächlich während der programmierten Fernsehsendung „SPORT“ gesendete VPS-Code VPS-SI = „15:25“ falsch ist.
- 10 Die Steuermittel 11 stellen nunmehr zum Zeitpunkt 15:15 Uhr fest, dass die für die programmierte Fernsehsendung „SPORT“ ermittelte und gespeicherte Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ = „15:15“ erreicht ist und aktivieren die Aufzeichnungsbetriebsart des Harddiskrecorders 1. Hierauf wird ab dem Zeitpunkt 15:15 Uhr das Fernsehsignal FS der Sendeanstalt CNN als Aufzeichnungsdaten AD auf der
- 15 Harddisk 8 aufgezeichnet, das noch 10 Minuten der Fernsehsendung „HELP“ und anschließend die Fernsehsendung „SPORT“ enthält.

Die Prüfung des tatsächlich empfangenen VPS-Codes VPS-SI ergibt, dass keiner der empfangenen VPS-Codes VPS-SI mit dem erwarteten VPS-Code VPS-PI übereinstimmt, weshalb die programmierte Fernsehsendung „SPORT“ zeitgesteuert aufgezeichnet wird.

- 20 Zum Zeitpunkt 16:50 Uhr stellen die Steuermittel 11 fest, dass die für die programmierte Fernsehsendung „SPORT“ ermittelte und gespeicherte Aufzeichnungsendzeit AEZ = „16:50“ erreicht ist und deaktivieren die Aufzeichnungsbetriebsart des Harddiskrecorders 1.

- Hierdurch ist der Vorteil erhalten, dass in dem von 15:15 Uhr bis 16:50 Uhr
- 25 aufgezeichneten Fernsehsignal FS die gesamte Fernsehsendung „SPORT“ enthalten ist und der Benutzer diese Fernsehsendung zu einem späteren Zeitpunkt wiedergeben kann. Wäre diese Fernsehsendung „SPORT“ mit einem handelsüblichen Videorecorder mit dem VPS-Code VPS-PI = „15:31“ programmiert worden, dann hätte dieser Videorecorder die Aufzeichnungsbetriebsart überhaupt nicht aktiviert, da der in der Programminformation PI
- 30 enthaltene VPS-Code VPS-PI nicht gesendet wurde. Wäre diese Fernsehsendung „SPORT“ mit einem handelsüblichen Videorecorder mit der Sendungsbeginnzeit SBZ = 15:30 und Sendungsendzeit SEZ = 16:20 programmiert worden, dann hätte dieser Videorecorder nur einen Teil der programmierten Fernsehsendung aufgezeichnet, was

PHAT000068 EP-P

- 11 -

ebenfalls nachteilig wäre.

Die Steuermittel 11 des Harddiskrecorders 1 bilden nunmehr zusätzlich Markiermittel, die bei in dem Harddiskrecorder 1 aktivierter Aufzeichnungsbetriebsart zum Speichern der von der Harddiskstufe 7 abgegebenen Aufzeichnungspositionsinformation API als

5 Markierinformation MI ausgebildet sind, wenn sich der in dem Fernsehsignal FS empfangene VPS-Code VPS-SI ändert. Hierbei wird also um 15:25 Uhr eine erste Markierinformation MI1 in den Speichermitteln 15 gespeichert, da sich zu diesem Zeitpunkt der VPS-Code VPS-SI von VPS-SI = „15:00“ auf VPS-SI = „15:25“ ändert. Ebenso wird um 16:25 Uhr eine zweite Markierinformation MI2 in den Speichermitteln 15

10 gespeichert, da sich zu diesem Zeitpunkt der VPS-Code VPS-SI von VPS-SI = „15:25“ auf VPS-SI = „16:20“ ändert.

Die Steuermittel 11, die Speichermittel 15 und die Aufzeichnungsmittel 6 bilden nunmehr Offline-Analysemittel, die nach dem Deaktivieren der Aufzeichnungsbetriebsart zum Analysieren des aufgezeichneten Fernsehsignals FS und zum Markieren von

15 gemeinsame Merkmale aufweisenden Fernsehsignalabschnitten des aufgezeichneten Fernsehsignals FS durch Markierinformationen MI ausgebildet sind. Als Merkmale des Fernsehsignals FS werden hierbei beispielsweise eine Bildabfolgefrequenz, eine Geschwindigkeitsinformation von Objekten des Bildinhalts, eine Textinformation des Bildinhalts, eine Farbinformation des Bildinhalts oder eine Toninformation des

20 aufgezeichneten Fernsehsignals FS analysiert. Diese Arten der Analyse eines Fernsehsignals FS sind beispielsweise von Werbeblockerkenneinrichtungen bekannt, die in einer Vielzahl von Veröffentlichungen beschrieben wurden.

Nach dem Deaktivieren der Aufzeichnungsbetriebsart vergleichen die Steuermittel 11 vorerst die erwartete Dauer der programmierten Fernsehsendung FS von 50 Minuten

25 (= 16:20 – 15:30 = 50) mit der Dauer der zwischen Markierinformationen MI aufgezeichneter Fernsehsignalabschnitte. Hierbei stellen die Steuermittel 11 fest, dass die größte Übereinstimmung mit der Dauer des zwischen der ersten Markierinformation MI1 und der zweiten Markierinformation MI2 aufgezeichneten Fernsehsignalabschnittes von 60 Minuten (= 16:25 – 15:25 = 60) gegeben ist und legen die durch die erste

30 Markierinformation MI1 gekennzeichnete Aufzeichnungsposition auf der Harddisk 8 als Wiedergabeanfangsposition WAP und die durch die zweite Markierinformation MI2 gekennzeichnete Aufzeichnungsposition auf der Harddisk 8 als Wiedergabeendposition WEP fest.

PHAT000068 EP-P

- 12 -

Anschließend aktivieren die Steuermittel 11 die Wiedergabebetriebsart und analysieren das vor und nach der ersten Markierinformation MI1 und der zweiten Markierinformation MI2 wiedergegebene Fernsehsignal WFS. Hierbei prüfen die Steuermittel 11, ob einen Bildabfolgefrequenz auf einen Werbeblock hindeuten könnte. Weiters prüfen die

5 Steuermittel 11, ob eine Textinformation in der Bildinformation detektiert werden kann, die auf den Titel einer Fernsehsendung, also auf den Anfang einer neuen Fernsehsendung hinweisen könnte. Weitere dem Fachmann bekannte Prüfungen werden von den Steuermitteln 11 durchgeführt, um als Ergebnis die Wiedergabeanfangsposition WAP und die Wiedergabeendposition WEP der programmierten Fernsehsendung mit möglichst hoher

10 Wahrscheinlichkeit so festzulegen, dass ab der durch die Wiedergabeanfangsposition WAP gekennzeichneten Aufzeichnungsposition auf der Harddisk 8 bis zu der durch die Wiedergabeendposition WEP gekennzeichneten Aufzeichnungsposition auf der Harddisk 8 genau gerade die programmierte Fernsehsendung aufgezeichnet ist.

Hierdurch ist der Vorteil erhalten, dass, wenn der Benutzer die Wiedergabebetriebsart

15 zur Wiedergabe der aufgezeichneten Fernsehsendung „SPORT“ aktiviert, nur diese Fernsehsendung wiedergegeben wird und das vorerst auch aufgezeichnete Ende der Fernsehsendung „HELP“ und der Anfang der Fernsehsendung „REGIONAL NEWS“ nicht wiedergegeben werden. Zusätzlich ist der Vorteil erhalten, dass die Aufzeichnungsbereiche auf denen das Fernsehsignal FS von Fernsehsendungen aufgezeichnet wurde, die der

20 Benutzer überhaupt nicht aufzeichnen wollte, für die Aufzeichnung weiterer Fernsehsendungen wieder freigegeben werden kann. Dieses Freigeben kann nach einer Bestätigung durch den Benutzer oder aber auch automatisch erfolgen.

Gemäß einem zweiten Anwendungsbeispiel ist angenommen, dass der Benutzer des Harddiskrecorders 1 die Fernsehsendung „STOCK NEWS“ aufzeichnen möchte und diese

25 Fernsehsendung in der Aufzeichnungsprogrammier-Betriebsart programmiert. Hierauf werden in den Speichermitteln 15 folgende Informationen gespeichert: Titel = „STOCK NEWS; erwartete Sendungsbeginnzeit SBZ-PI = „17:20“; erwarteter VPS-Code VPS-PI = „17:20“; erwartete Sendungsendzeit SEZI-PI = „17:30“; Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ = SBZ-PI – 15 Minuten = „17:05“ und die Aufzeichnungsendzeit AEZ = SEZ-

30 PI + 30 Minuten = „18:00“.

Gemäß dem zweiten Anwendungsbeispiel ist angenommen, dass die Fernsehsendung „STOCK NEWS“ wegen besonders aktueller Neuigkeiten von der Börse wesentlich verlängert wurde und bis 18:10 Uhr gesendet wurde. Vorteilhafterweise wird die



PHAT000068 EP-P

- 13 -

Aufzeichnungsbetriebsart nicht beim Erreichen der Aufzeichnungsendzeit um 18:00 Uhr beendet sondern - wegen des empfangen VPS-Codes VPS-SI = „17:20“ - erst zum tatsächlichen Ende dieser Fernsehsendung um 18:10 Uhr beendet. Die Aufzeichnungssteuerungsmittel des Harddiskrecorders 1 nutzen somit besonders vorteilhaft sowohl die Vorteile der zeitgesteuerten Aufzeichnung und der durch die Sendungskennung gesteuerten Aufzeichnung einer programmierten Fernsehsendung, wobei die jeweiligen Nachteile durch die jeweils andere Aufzeichnungsart vermieden sind.

Es kann erwähnt werden, dass die Steuermittel auch den erwarteten VPS-Code VPS-PI der vor und nach der programmierten Fernsehsendung erwarteten Fernsehsendungen aus der Programminformation PI auslesen und in den Speichermitteln 15 speichern könnten. Die Steuermittel könnten hierauf die Aufzeichnungsbetriebsart dann aktivieren, wenn der in dem empfangen Fernsehsignal FS enthaltene VPS-Code VPS-SI nicht mehr mit dem erwarteten VPS-Code VPS-PI der vor der programmierten Fernsehsendung erwarteten Fernsehsendung übereinstimmt. Ebenso könnten die Steuermittel die Aufzeichnungsbetriebsart dann deaktivieren, wenn der in dem empfangen Fernsehsignal FS enthaltene VPS-Code VPS-SI erstmals mit dem erwarteten VPS-Code VPS-PI der nach der programmierten Fernsehsendung erwarteten Fernsehsendung übereinstimmt.

Hierdurch wäre der Vorteil erhalten, dass auch dann, wenn der erwarteten VPS-Code VPS-PI der programmierten Fernsehsendung falsch ist oder wenn der tatsächlich empfangene VPS-Code VPS-SI der programmierten Fernsehsendung falsch ist, eine mit der empfangenen Sendungskennung gesteuerte Aufzeichnungsart erhalten ist.

Es kann erwähnt werden, dass es vorteilhaft ist einen zweiten Tuner in der Aufzeichnungseinrichtung vorzusehen, um auch bei zeitlich überlappenden programmierten Fernsehsendungen, die von unterschiedlichen Sendeanstalten gesendet werden, beide programmierten Fernsehsendungen zur Gänze aufzeichnen zu können.

Es kann erwähnt werden, dass eine erfindungsgemäße Aufzeichnungseinrichtung auch zum Aufzeichnen der Aufzeichnungsdaten AD auf anderen Aufzeichnungsträgern – wie beispielsweise einem Magnetband, einem optische Medium oder vergleichbaren Medien – ausgebildet sein könnte. Eine Harddisk als Aufzeichnungsträger ist jedoch besonders vorteilhaft.

Es kann erwähnt werden, dass die Aufzeichnungseinrichtung auch zum Empfangen, Verarbeiten und Aufzeichnen digitaler Informationssignale ausgebildet sein könnte. Weiters könnten die Zusatzinformationen (Sendungskennung, Programminformation) auch

PHAT000068 EP-P

- 14 -

über zusätzliche Empfangsmittel – zB. aus dem Internet - empfangen werden.

Es kann erwähnt werden, dass die Vorlaufzeit VZ nur einige Sekunden oder aber auch mehrere Stunden betragen kann. Ebenso kann die Nachlaufzeit NZ mit nur einigen Minuten oder aber auch mit mehreren Stunden festgelegt werden.

- 5 Es kann erwähnt werden, dass das Informationssignal auch durch ein Audiosignal, ein Textinformationen enthaltendes Signal oder weitere Informationen enthaltendes Signal gebildet sein könnte.

Es kann erwähnt werden, dass die Sendungskennung, die Sendungsbeginnzeit / Aufzeichnungsbeginnzeit und die Sendungsendzeit / Aufzeichnungsendzeit von einem

- 10 Benutzer auch mit den Tasten der Tastatur eingegeben werden können.

PHAT000068 EP-P

- 15 -

Patentansprüche:

1. Aufzeichnungseinrichtung zum fehlertoleranten Aufzeichnen eines Informationssignals einer zur Aufzeichnung programmierten Informationssendung, die durch eine Sendungskennung und eine Sendungsbeginnzeit gekennzeichnet ist, mit  
5 Empfangsmitteln zum Empfangen des Informationssignals, in dem Informationsendungen und zugehörige Sendungskennungen übertragbar sind, und mit Aufzeichnungsmitteln zum Aufzeichnen des empfangenen Informationssignals auf einem Aufzeichnungsträger, bei in der Aufzeichnungseinrichtung aktivierter Aufzeichnungsbetriebsart, und mit  
10 Aufzeichnungssteuerungsmitteln zum Aktivieren der Aufzeichnungsbetriebsart, wenn entweder die Sendungskennung der programmierten Informationssendung in dem Informationssignal detektiert wird oder eine Aufzeichnungsbeginnzeit der programmierten Informationssendung erreicht ist, die um eine Vorlaufzeitdauer vor der Sendungsbeginnzeit der programmierten Informationssendung erreicht ist.
- 15 2. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, wobei das Ende der programmierten Informationssendung durch eine Sendungsendzeit gekennzeichnet ist und wobei die Aufzeichnungssteuerungsmittel zum Deaktivieren der Aufzeichnungsbetriebsart ausgebildet sind, wenn sowohl das Fehlen der Sendungskennung der programmierten Informationssendung detektiert wird als auch eine Aufzeichnungsendzeit der  
20 programmierten Informationssendung erreicht ist, die um eine Nachlaufzeitdauer nach der Sendungsendzeit der programmierten Informationssendung erreicht ist.
3. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, wobei Markiermittel vorgesehen sind, die bei in der Aufzeichnungseinrichtung aktivierter Aufzeichnungsbetriebsart zum Speichern einer die aktuelle Aufzeichnungsposition auf dem Aufzeichnungsträger  
25 kennzeichnende Markierinformation ausgebildet sind, wenn sich die in dem Informationssignal empfangene Sendungskennung ändert.
4. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, wobei Offline-Analysemittel vorgesehen sind, die nach dem Deaktivieren der Aufzeichnungsbetriebsart zum Analysieren des aufgezeichneten Informationssignals und zum Markieren von gemeinsame  
30 Merkmale aufweisenden Informationssignalabschnitten des aufgezeichneten Informationssignals durch Markierinformationen ausgebildet sind, wobei beispielsweise die Merkmale einer Bildabfolgefrequenz, einer Geschwindigkeitsinformation von Objekten des Bildinhalts, einer Textinformation des Bildinhalts, einer Farbinformation des

PHAT000068 EP-P

- 16 -

Bildinhalts oder einer Toninformation des aufgezeichneten Informationssignals analysiert werden.

5. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 3 oder Anspruch 4, wobei die Offline-Analysemitteln zum Festlegen einer der gespeicherten Markierinformationen als
- 5 Wiedergabebeginnposition und/oder zum Festlegen einer der gespeicherten Markierinformationen als Wiedergabeendposition der in den Aufzeichnungsmitteln aufgezeichneten Informationssendung ausgebildet sind.
6. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Aufzeichnungssteuerungsmittel zum Aktivieren der Aufzeichnungsbetriebsart ausgebildet
- 10 sind, wenn in der in dem empfangenen Informationssignal enthaltenen Abfolge der Sendungskennungen die Sendungskennung der vor der programmierten Informationssendung übertragenen Informationssendung nicht mehr detektiert wird.
7. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Aufzeichnungssteuerungsmittel zum Deaktivieren der Aufzeichnungsbetriebsart
- 15 ausgebildet sind, wenn in der in dem empfangenen Informationssignal enthaltenen Abfolge der Sendungskennungen die Sendungskennung der nach der programmierten Informationssendung übertragenen Informationssendung bereits detektiert wird.
8. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, wobei weitere Empfangsmitteln zum Empfangen eines weiteren Informationssignals vorgesehen sind, in dem weitere
- 20 programmierbare Informationsendungen und zugehörige Sendungskennungen übertragbar sind.
9. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, wobei Aufzeichnungsprogrammierungsmittel vorgesehen sind, mit denen eine aufzuzeichnende Informationssendung programmierbar ist und die zum Auswerten einer mit den
- 25 Empfangsmitteln empfangenen elektronischen Programminformation ausgebildet sind, die sowohl Sendungsbeginnzeiten als auch die erwartete Abfolge der Sendungskennungen der in dem aufzuzeichnenden Informationssignal zu erwartenden Informationssendungen enthält.
10. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, wobei der Aufzeichnungsträger
- 30 durch eine Harddisk gebildet ist.
11. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Aufzeichnungssteuerungsmittel VPS-Dekodierungsmittel zum Dekodieren eines die Sendungskennung bildenden VPS-Codes aufweisen.

PHAT000068 EP-P

- 17 -

12. Aufzeichnungsverfahren zum fehlertoleranten Aufzeichnen eines Informationssignals einer zur Aufzeichnung programmierten Informationssendung, die durch eine Sendungskennung und eine Sendungsbeginnzeit gekennzeichnet ist, wobei die folgenden Schritte abgearbeitet werden:

- 5 Empfangen des Informationssignals, in dem Informationsendungen und zugehörige Sendungskennungen übertragbar sind;

Aufzeichnen des empfangenen Informationssignals, wenn eine Aufzeichnungsbetriebsart aktiviert ist;

- 10 Aktivieren der Aufzeichnungsbetriebsart, wenn entweder die Sendungskennung der programmierten Informationssendung in dem Informationssignal detektiert wird oder eine Aufzeichnungsbeginnzeit der programmierten Informationssendung erreicht ist, die um eine Vorlaufzeitdauer vor der Sendungsbeginnzeit der programmierten Informationssendung erreicht ist.

- 15 13. Aufzeichnungsverfahren gemäß Anspruch 12, wobei das Ende der programmierten Informationssendung durch eine Sendungsendzeit gekennzeichnet ist und wobei die Aufzeichnungsbetriebsart deaktiviert wird, wenn sowohl das Fehlen der Sendungskennung der programmierten Informationssendung detektiert wird als auch eine Aufzeichnungsendzeit der programmierten Informationssendung erreicht ist, die um eine Nachlaufzeitdauer nach der Sendungsendzeit der programmierten Informationssendung
- 20 erreicht ist.

**BLANK PAGE**

PHAT000068 EP-P

- 18 -

Zusammenfassung:Aufzeichnungseinrichtung zum fehlertoleranten Aufzeichnen  
eines Informationssignals

5

Eine Aufzeichnungseinrichtung (1) kann zur Aufzeichnung eines Informationssignals (FS) einer Informationssendung durch Eingabe einer in dem Informationssignal (FS) übertragenen Sendungskennung (VPS-SI, VPS-PI) und einer Sendungsbeginnzeit (SBZ) programmiert werden. Die Aufzeichnungsbetriebsart der Aufzeichnungseinrichtung (1) wird sowohl dann aktiviert, wenn die Sendungskennung (VPS-SI, VPS-PI) in dem empfangenen Informationssignal (FS) detektiert wird, als auch dann aktiviert, wenn eine Aufzeichnungsbeginnzeit (ABZ) erreicht ist, die um eine Vorlaufzeitdauer (VZ) vor der Sendungsbeginnzeit (SBZ) der programmierten Informationssendung erreicht ist. Wenn bei der Programmierung der Aufzeichnung der Informationssendung eine Sendungsendzeit (SEZ) eingegeben wurde, dann wird die Aufzeichnungsbetriebsart der Aufzeichnungseinrichtung (1) nur dann deaktiviert, wenn einerseits die Sendungskennung (VPS-SI, VPS-PI) in dem empfangenen Informationssignal (FS) nicht detektiert wird, und wenn andererseits eine Aufzeichnungsendzeit (AEZ) erreicht ist, die um eine Nachlaufzeitdauer (NZ) nach der Sendungsendzeit (SEZ) der programmierten Informationssendung erreicht ist.

(Figur 1)

**BLANK PAGE**



1/1

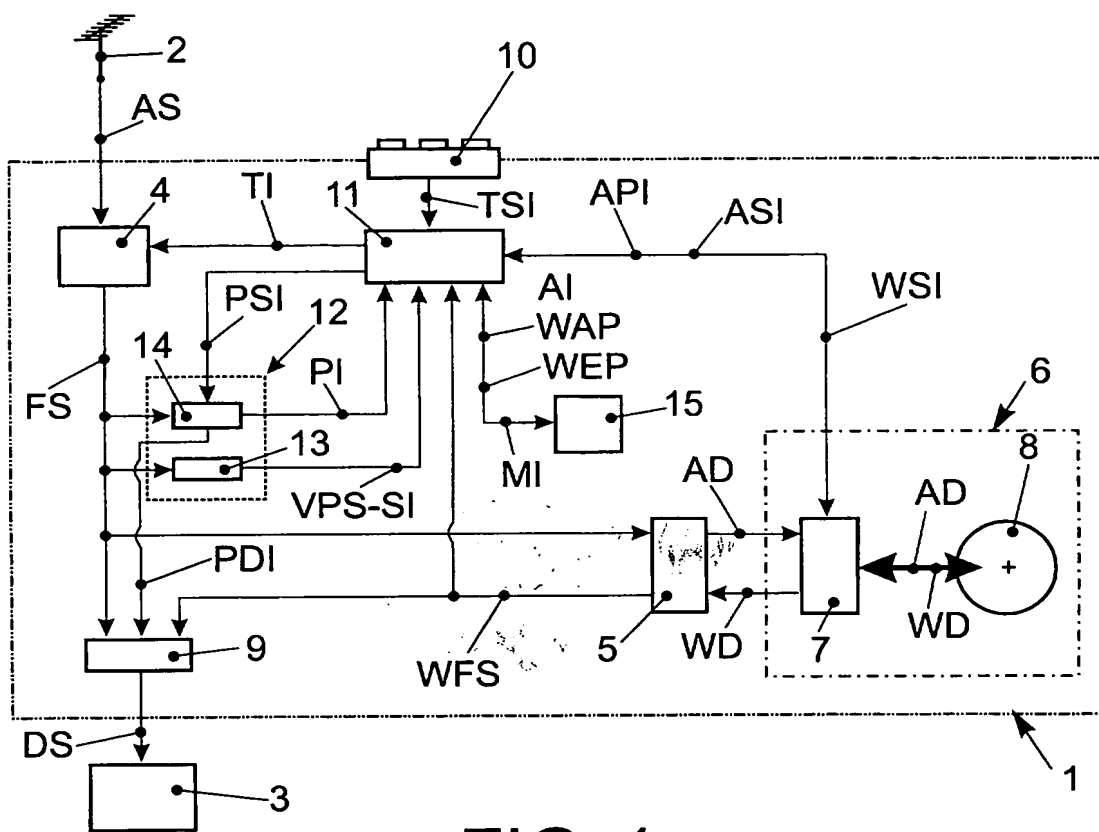


FIG. 1

PI (CNN)			SI (CNN)		ABZ	AEZ
SBZ-PI	VPS-PI	TITEL	SBZ-SI	VPS-SI		
15:00	15:00	HELP	15:00	15:00		
15:30	15:31	SPORT	15:25	15:25	15:15	16:50
16:20	16:20	REGIONAL NEWS	16:25	16:20		
17:20	17:20	STOCK NEWS	17:20	17:20	17:05	18:00
17:30	17:30	EUROPA TODAY	18:10	17:30		

FIG. 2

**BLANK PAGE**